

NASKAH PUBLIKASI

KARAKTERISTIK BALITA KURANG ENERGI PROTEIN (KEP) DI PUSKESMAS SAIGON KECAMATAN PONTIANAK TIMUR TAHUN 2010-2011



SYARIFAH SARI SAFUAR

I11107044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2014

**LEMBAR PENGESAHAN
NASKAH PUBLIKASI**

KARAKTERISTIK BALITA KURANG ENERGI PROTEIN (KEP)
DI PUSKESMAS SAIGON KECAMATAN PONTIANAK TIMUR
TAHUN 2010-2011

TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA

SYARIFAH SARI SAFUAR
NIM 111107044

DISETUJUI OLEH

PEMBIMBING UTAMA



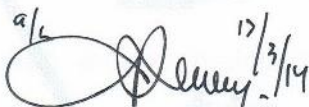
dr. Rini Andriani, Sp. A
NIP. 19780122 201012 2 001

PEMBIMBING KEDUA



dr. Muhammad Ibnu Kahtan
NIP. 19830903 200812 1 002

PENGUJI PERTAMA



dr. Mitra Handini
NIP. 19850908 200912 2 005

PENGUJI KEDUA



dr. Didek Pangestu Hadi
NIP. 19821224 200912 1 003

MENGETAHUI,
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA



dr. Bambang Sri Nugroho, Sp. PD
NIP. 19511218 197811 1 001

KARAKTERISTIK BALITA KURANG ENERGI PROTEIN (KEP) DI PUSKESMAS SAIGON KECAMATAN PONTIANAK TIMUR TAHUN 2010-2011

CHARACTERISTIC OF PROTEIN ENERGY MALNUTRITION (PEM) OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD IN SAIGON LOCAL HEALTH CENTER OF EAST PONTIANAK SUBDISTRICT IN 2010-2011

Syarifah Sari Safuar, Rini Andriani,** Muhammad Ibnu Kahtan****

Abstract

Background. Protein Energy Malnutrition (PEM) is the most important nutritional problems in developing countries such as Indonesia and a major caused of morbidity and mortality in children under five years old in the world.

Objective. The objective of this study is to know the characteristics of the PEM children based on World Health Organization (WHO) and National Center for Health Statistics (NCHS) growth standard.

Method. Descriptive study with cross-sectional approach, analyzed medical records on the year 2010 to 2011 at Saigon Local Health Center of East Pontianak Subdistrict.

Results. There were 103 children that fulfilled the inclusion criteria. Subject were found most common in range 12-23 months of age, the ratio between female and male is 1,6:1. In this study, children with severe underweight, severe stunting and severe wasting were more common based on WHO growth standard than NCHS growth standard. There were 25 children with marasmus and 3 children with marasmic kwashiorkor. The most common comorbidities were acute respiratory infections (52,42%) followed with diarrhea (17.48%) and tuberculosis (4.84%).

Conclusions. There were correlation between nutritional status and comorbidities, which 89,32% PEM children had comorbidities.

Keywords: Protein energy malnutrition, children, marasmus, kwashiorkor, growth standard

**Medical School, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan*

***Department of Pediatric, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan*

****Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan*

Pendahuluan

Kurang energi protein (KEP) adalah keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari dan atau gangguan penyakit tertentu sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi.^{1,2} KEP merupakan penyakit gizi terpenting di negara berkembang dan menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak dibawah usia lima tahun di seluruh dunia.^{3,4} Data dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa sekitar 54% angka kematian pada balita disebabkan oleh kurang energi protein.⁵

The United Nations Childrens Found (UNICEF) memperkirakan sekitar 27% atau sekitar 146 juta anak dibawah usia lima tahun di dunia menderita KEP berdasarkan pengukuran berat badan terhadap usia. Kejadian KEP di Amerika Latin dilaporkan sebanyak empat juta balita. Penderita KEP di Asia Timur sebanyak 22 juta balita dan di Afrika sebanyak 35 juta balita. Penderita KEP sebagian besar terdapat di Asia Selatan yaitu sebanyak 78 juta balita.⁶

Riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2010 melaporkan prevalensi KEP di Indonesia berdasarkan pengukuran berat badan terhadap usia sebesar 17,9% dengan persentase kategori gizi kurang sebesar 13% dan kategori gizi buruk sebesar 4,9%.⁷ Prevalensi KEP di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2010 berdasarkan laporan nasional riset kesehatan dasar (Riskesdas) mencapai 29,1%. Prevalensi KEP di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2010 ini cenderung meningkat dibandingkan prevalensi KEP pada tahun 2008 dan 2009 yang masing-masing sebesar 12,06% dan 20,79%.^{6,7} Data pada tahun 2010 tersebut, jika dikaitkan dengan target nasional maka pencapaian di Provinsi Kalimantan Barat masih belum mencapai target nasional yaitu sebesar 15% untuk prevalensi KEP.^{7,8} Prevalensi KEP di Provinsi Kalimantan Barat menduduki posisi tertinggi ketiga setelah Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur bila dibandingkan dengan provinsi-provinsi lainnya yang ada di Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi proporsi penderita kurang energi protein berdasarkan jenis kelamin, usia, kategori KEP, tipe KEP derajat berat dan penyakit penyerta berdasarkan standar pertumbuhan WHO (*World Health Organization*) dan NCHS (*National Center for Health Statistics*) di Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur tahun 2010-2011.

Metode Penelitian

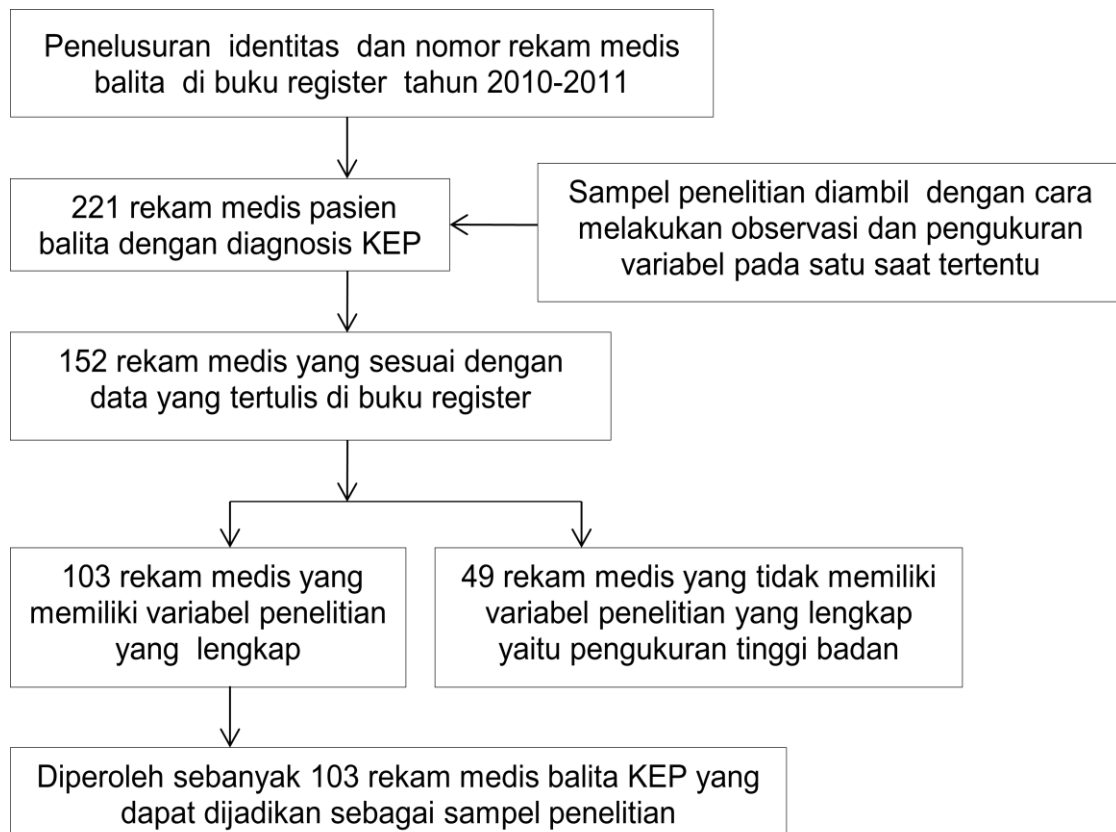
Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* dimana peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu.⁹ Penelitian dilaksanakan di unit rekam medis Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur tahun 2010-2011. Penelitian dilaksanakan pada akhir Maret 2012 sampai April 2012.

Subjek penelitian ini adalah pasien balita kurang energi protein yang berobat ke Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur tahun 2010-2011 dengan memperhatikan kriteria inklusi penelitian yaitu balita kurang energi protein yang berobat ke Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur tahun 2010-2011 yang data rekam medisnya lengkap meliputi usia, jenis kelamin, pengukuran berat badan dan tinggi badan.

Subjek penelitian dipilih dengan cara tidak berdasarkan peluang (*non-probability sampling*) dimana semua subyek yang memenuhi kriteria penelitian akan diikutsertakan dalam penelitian ini (*consecutive sampling*).⁹

Hasil dan Pembahasan

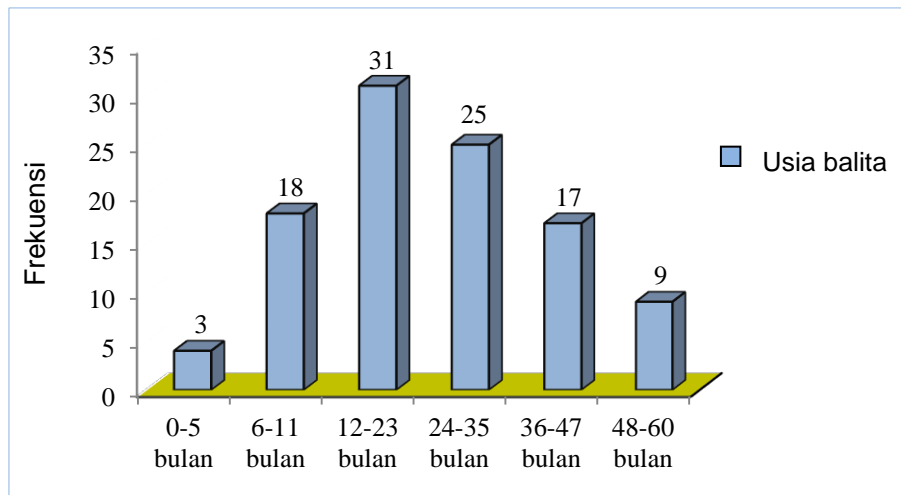
A. Kerangka Alur Penelitian



Gambar 1. Kerangka alur penelitian

B. Distribusi balita KEP berdasarkan usia

Distribusi Distribusi balita KEP berdasarkan usia untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Diagram batang distribusi balita KEP berdasarkan usia
(Sumber: Data Unit Rekam Medis Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur, 2010-2011)

Balita KEP pada penelitian ini lebih banyak ditemukan pada rentang usia 12-23 bulan yaitu sebanyak 31 balita (30,10%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Theshome dkk¹⁰ di Ethiopia, Hasnain dkk¹¹ di Pakistan, Zhang dkk¹² di Cina dan Janevic dkk¹³ di Roma juga didapatkan hasil yang sama bahwa kejadian KEP lebih banyak pada rentang usia antara 12-23 bulan secara berturut-turut sebesar 39,11%, 29,7%, 25,1% dan 22,8%.

Balita pada rentang usia antara 12-23 bulan rentan untuk menderita KEP karena pada usia tersebut merupakan masa lanjutan dari periode menyapih. Balita yang disapih mengalami masa transisi pada pola makannya yaitu berupa peralihan dari ketergantungan yang besar terhadap ASI ke makanan semi padat.¹⁴ Meningkatnya kejadian KEP pada masa ini merupakan akibat dari pemberian makanan sapihan yang tidak diberikan dalam jumlah dan frekuensi yang cukup yang dikarenakan oleh berbagai faktor seperti tingkat pendidikan ibu dan cara menyajikan makanan.^{2,15} Ahmed dkk¹⁶ dalam penelitiannya dengan pendekatan *case control* pada balita KEP di Mesir menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian KEP, dimana tingkat pendidikan ibu mempengaruhi cara menyajikan makanan untuk balitanya.

Balita KEP yang juga menderita diare dalam penelitian ini didapatkan sebanyak 18 balita (17,48%) dengan rentang usia terbanyak antara 12-23 bulan yaitu sebesar 38,89%. Angka kejadian diare pada balita lebih tinggi pada periode

peralihan ini dibandingkan periode yang lain. Hal ini dikarenakan adanya perubahan makanan dari ASI yang bersih dan mengandung zat-zat anti infeksi (seperti faktor bifidus, SIgA, laktoferin dan lisozim) ke makanan yang disajikan, disimpan, dan dimakan tanpa memperhatikan syarat kebersihan.^{1,14} Penelitian ini sesuai dengan penelitian Wilunda dkk¹⁷ di Thailand yang menunjukkan kejadian diare lebih banyak pada rentang usia 12-23 bulan dan mempunyai hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian diare. Sinthamariwat¹⁸ dalam penelitiannya di Puskesmas Semarang juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kejadian diare dengan status gizi kurang.

Sebagian balita mengalami masa peralihan ini tanpa disertai kesulitan makan, namun sebagian lagi menderita masalah kesulitan makan yang ringan hingga berat yang mengakibatkan KEP.¹⁴ Masalah kesulitan makan pada masa balita disebut juga dengan *picky eater* yang berarti adanya kesulitan makan dengan gejala berupa makan hanya sedikit, sulit untuk mencoba makanan baru dan pilih-pilih makanan.¹⁹ Penelitian Carruth dkk²⁰ didapatkan kejadian *picky eater* sebesar 19% pada balita diatas usia empat bulan dan terus meningkat hingga 50% pada usia 24 bulan. Priyanah¹⁹ dalam penelitiannya di Klinik *Picky Eater* Jakarta didapatkan kejadian *picky eater* sudah dialami balita mulai usia 8-30 bulan dan ditemukan adanya gangguan pertumbuhan yaitu berupa sulitnya untuk menambah berat badan. Hasil penelitian Wright dkk²¹ didapatkan sebesar 11,1% balita yang ditemukan menderita *picky eater* mengalami penurunan berat badan selama dua tahun pertama kehidupan dan sebesar 3,5% balita yang mengalami penurunan berat badan yang tidak menderita *picky eater*.

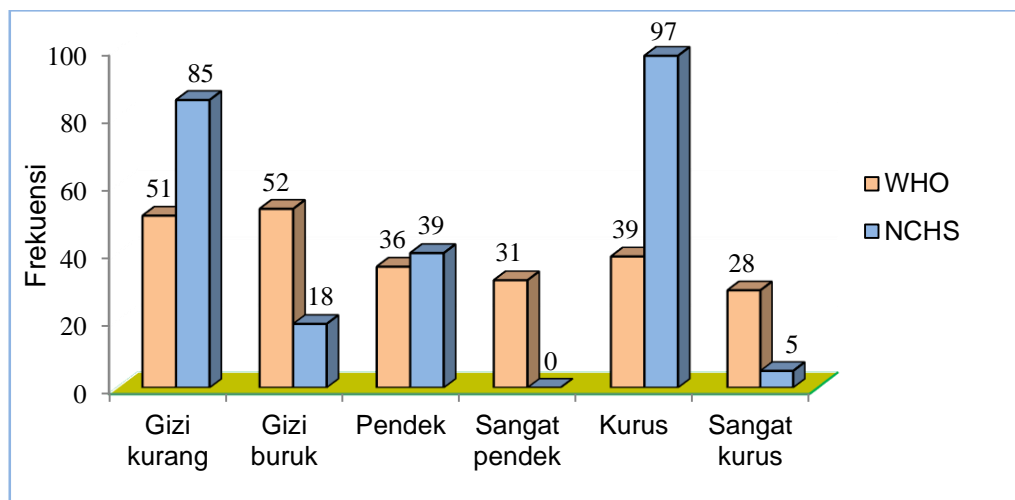
Balita pada usia ≥ 12 bulan juga sudah mulai lebih banyak bersosialisasi dengan lingkungan sekitarnya. Segera setelah anak dapat berjalan sendiri tanpa bantuan orang lain, mereka akan lebih sering kontak dengan orang-orang disekitarnya sehingga memudahkan untuk terkena penyakit infeksi.¹⁴

C. Distribusi balita KEP berdasarkan jenis kelamin

Data distribusi balita KEP berdasarkan jenis kelamin ditemukan lebih banyak pada balita dengan jenis kelamin perempuan yaitu 64 balita (62,14%) dengan perbandingan balita KEP perempuan dan laki-laki adalah 1,6:1. Penelitian Odebode dkk²² di Nigeria juga didapatkan kejadian KEP lebih banyak pada balita perempuan dengan perbandingan 1,7:1. Hien dkk²³ di Vietnam didapatkan hasil yang sama dengan perbandingan 1,07:1. Ikwon dalam penelitiannya di RSUD Pusat Haji Adam

Malik Medan juga menunjukkan hasil sama dengan perbandingan 1,3:1.²⁴ Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Ahmed dkk¹⁶ di Mesir yang menunjukkan kejadian KEP lebih banyak pada balita laki-laki dengan perbandingan 1,2:1 dan perbedaan jenis kelamin ini tidak signifikan dalam mempengaruhi kejadian KEP pada balita.. Hasil penelitian Mahyar dkk²⁵ di Iran menunjukkan bahwa perbedaan kejadian KEP berdasarkan jenis kelamin dapat dihubungkan dengan distribusi jenis kelamin dalam masyarakat.

D. Distribusi balita KEP berdasarkan kategori dengan indikator pertumbuhan berat badan terhadap usia, tinggi badan terhadap usia dan berat badan terhadap tinggi badan



Gambar 3. Diagram batang distribusi kategori balita KEP berdasarkan standar pertumbuhan WHO dan NCHS

(Sumber: Data Unit Rekam Medis Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur, 2010-2011)

Dari gambar 3. didapatkan kategori KEP berdasarkan standar pertumbuhan WHO lebih banyak balita KEP masuk ke dalam kategori gizi buruk, sangat pendek dan sangat kurus dibandingkan standar pertumbuhan NCHS. Perbedaan kategori KEP yang ditemukan berdasarkan kedua standar pertumbuhan ini dapat dikarenakan adanya perbedaan sumber data, tempat dan waktu pengambilan sampel dan kriteria sampel yang digunakan pada saat kedua standar pertumbuhan tersebut dibuat. Sumber data yang digunakan untuk membuat standar pertumbuhan NCHS diambil dari berbagai macam penelitian yang berbeda di Amerika Serikat pada tahun 1963-1994 dan sampel yang digunakan dalam penelitian tidak memiliki kriteria tertentu.²⁶ Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh *Multicentre Growth Reference Study* (MGRS) pada saat membuat standar pertumbuhan WHO yang menggunakan data primer dan dilakukan di enam negara yang tersebar di seluruh dunia yaitu Brazil (Amerika Selatan), Amerika Serikat (Amerika Utara), Norwegia (Eropa), Ghana

(Afrika Sub-Sahara), Oman (Asia Barat) dan India (Asia Selatan) pada tahun 1997-2003. Sampel yang digunakan dalam penelitian MGRS ini memiliki kriteria tertentu yaitu dilakukan pada populasi yang hidup dengan kondisi sosioekonomi yang baik untuk menunjang pertumbuhan yang optimal. Ibu balita yang mempunyai bayi kembar, penyakit yang berat dan merokok baik sebelum atau sesudah melahirkan tidak diikutsertakan dalam penelitian ini. Ibu balita dalam penelitian ini juga bersedia untuk di *follow up* oleh MGRS dan memberikan ASI eksklusif minimal selama empat bulan, memberikan makanan tambahan pada usia enam bulan serta meneruskan pemberian ASI minimal selama 12 bulan. Hasil penelitian MGRS ini didapatkan berupa standar pertumbuhan WHO yang menggambarkan pertumbuhan yang normal berdasarkan kondisi lingkungan yang optimal serta dapat digunakan pada anak-anak dimana saja dan tidak terpaku pada etnik maupun status sosioekonomi tertentu.²⁷

E. Distribusi balita KEP berdasarkan tipe KEP derajat berat

Tabel 1. Distribusi balita KEP berdasarkan tipe KEP derajat berat

Tipe KEP derajat berat	Frekuensi	Persentase (%)
Marasmus	25	89,29
Kwasiorkor	0	0
Marasmus-kwasiorkor	3	10,71
Jumlah	28	100

(Sumber: Data Unit Rekam Medis Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur, 2010-2011)

Tipe KEP derajat berat dalam penelitian ini didapatkan sebanyak 28 balita (27,18%) dengan tipe marasmus yang terbanyak yaitu 25 balita (89,29%). Tipe marasmus-kwasiorkor didapatkan sebanyak tiga balita (2,91%) dan tidak didapatkan balita KEP derajat berat tipe kwasiorkor. Hasil yang sama juga didapatkan oleh Ahmed dkk¹⁶ di Mesir dan Ikwan²⁴ di Medan yang menunjukkan tipe marasmus lebih banyak diderita balita KEP derajat berat secara berturut-turut sebesar 92% dan 72,9%.

Balita KEP tipe marasmus lebih sering ditemukan pada balita yang tidak mendapatkan ASI yang cukup, hanya mendapatkan susu formula atau balita yang diberikan makanan sapihan terlalu dini atau terlambat. Hal ini terutama terjadi pada balita dari keluarga dengan status sosioekonomi dan tingkat pendidikan yang rendah sehingga mempengaruhi ketersediaan pangan dan cara penyajian makanan. Adanya

praktik penyajian makanan yang tidak memperhatikan syarat kebersihan akan mengakibatkan balita lebih rentan terkena penyakit terutama diare dan cara penyajian makanan yang terlalu encer akan mengakibatkan kebutuhan nutrisi balita tidak terpenuhi.²⁸

Kejadian marasmus sering dihubungkan dengan kepadatan penduduk terutama di negara yang sedang berkembang dan lebih banyak ditemukan di daerah perkotaan dibandingkan di daerah pedesaan.^{15,28} Berbeda dengan tipe kwasiorkor yang sering ditemukan di daerah pedesaan karena lebih sering mengonsumsi makanan pokok berupa karbohidrat yang kandungan dan kualitas proteinnya rendah.^{2,15} Sementara makanan dengan kandungan protein yang tinggi banyak terdapat pada protein hewani seperti daging, susu, keju dan ikan yang harganya lebih mahal dibandingkan makanan yang mengandung karbohidrat seperti beras dan jagung sehingga makanan yang tinggi protein tersebut tidak mampu dibeli oleh keluarga dengan penghasilan rendah. Penelitian ini tidak didapatkan balita KEP derajat berat tipe kwasiorkor. Hal ini dikarenakan penelitian ini dilakukan pada daerah perkotaan yaitu di kota Pontianak. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Riyadi dkk²⁹ di tiga desa yang terdapat di Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi Nusa Tenggara Timur yang menemukan sebesar 74,5% balita mengalami kekurangan protein dan sebesar 37,6% balita mengalami kekurangan energi. Hal ini dikarenakan perbedaan frekuensi konsumsi makanan yang mengandung protein dan energi serta sulitnya mengakses makanan dipasar yang relatif jauh dan mahal.

F. Distribusi balita KEP berdasarkan penyakit penyerta

Tabel 2. Distribusi balita KEP berdasarkan penyakit penyerta

Penyakit penyerta	Frekuensi	Persentase (%)
ISPA	54	52,42
Diare	18	17,48
Tuberkulosis	5	4,85
Penyakit lainnya	11	10,68
ISPA dan penyakit jantung bawaan	1	0,97
ISPA dan infeksi kulit	1	0,97
ISPA dan sindrom down	1	0,97
Tuberkulosis dan palsy serebral	1	0,97
Tidak ada	11	10,68
Jumlah	103	100

Penyakit penyerta terbanyak yang diderita balita KEP pada penelitian ini adalah ISPA yaitu sebanyak 54 balita (52,42%), diare sebanyak 18 balita (17,48%), tuberkulosis sebanyak lima balita (4,85%) dan sebanyak 11 balita (10,68%) disertai penyakit penyerta lainnya seperti konjungtivitis, palse serebral, asma, infeksi kulit, campak, limfadenitis, gastroenteritis, demam tifoid dan urtikaria. Penelitian ini juga didapatkan empat balita (3,88%) dengan lebih dari satu penyakit penyerta.

Status gizi seorang anak dipengaruhi oleh asupan makanan dan penyakit infeksi yang saling terkait.³⁰ Penyakit infeksi derajat ringanpun dapat memperburuk status gizi karena penyakit infeksi menyebabkan penurunan nafsu makan sehingga asupan nutrisi menjadi berkurang. Sementara tubuh justru membutuhkan asupan nutrisi yang lebih banyak karena adanya peningkatan katabolisme pada saat terjadi infeksi. Hal ini akan mengakibatkan anak menjadi lebih rentan untuk menderita KEP.²⁸ Pada penderita KEP terjadi atrofi kelenjar timus dan tonsil yang mengakibatkan penurunan sistem imunitas seluler sehingga penderita KEP menjadi lebih rentan terhadap infeksi.³¹

Hasil penelitian ini didapatkan sebesar 52,42% balita KEP yang juga menderita ISPA. Penelitian Rahmawaty³² di RSUD Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita dan mempunyai korelasi positif. Penderita KEP selain mengalami kerusakan imunitas seluler juga mengalami penurunan produksi IgA sekretorik pada mukosa saluran pencernaan dan saluran pernapasan. IgA sekretorik berfungsi untuk mencegah melekatnya kuman patogen dan menghambat perkembangbiakannya pada dinding mukosa saluran pencernaan dan saluran pernapasan.^{28,31} Selain itu, penderita KEP juga mengalami kelainan pada saluran napas yang mengganggu proses fisiologisnya dalam hal proteksi terhadap agen penyakit. Saluran napas yang normal memiliki proses fisiologis yang berguna untuk melawan agen penyakit seperti reflek batuk, bersin dan peningkatan jumlah cairan mukosa ketika terdapat agen yang membahayakan kesehatan saluran napas. Namun, pada anak dengan KEP proses fisiologis ini tidak berjalan dengan baik seperti lenyapnya kekuatan otot perut, sela iga, bahu dan diafragma yang mengakibatkan fungsi ventilasi terganggu sehingga agen penyakit yang seharusnya dikeluarkan dari tubuh menjadi terakumulasi dalam saluran napas hingga ke paru-paru.^{1,28}

Hasil penelitian ini didapatkan sebesar 17,48% balita KEP yang juga menderita diare. Penelitian Muruka dkk³³ di Kenya menunjukkan adanya korelasi

positif antara kejadian diare dan kekurangan gizi. Penyakit KEP dapat mencetus terjadinya diare karena KEP dapat menyebabkan penurunan sekresi asam lambung, atrofi pada mukosa usus halus dan penurunan aktivitas enzim disakaridase. Sementara diare dapat menyebabkan anoreksia sehingga asupan makanan menurun dan adanya motilitas usus yang berlebihan menyebabkan waktu transit makanan diusus menjadi lebih cepat sehingga kesempatan makanan untuk diabsorpsi menjadi lebih kecil.³¹ Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 11 balita (10,68) KEP yang tidak disertai penyakit penyerta yang tertulis direkam medisnya. Tujuh diantaranya datang ke puskesmas hanya untuk memonitor pertumbuhan, mendapatkan imunisasi atau vitamin A. Sedangkan empat balita lainnya merupakan penderita KEP derajat berat. Sebagian besar balita KEP derajat berat mengalami infeksi tanpa disertai gejala, seperti demam yang khas untuk menandakan inflamasi. Hal ini dikarenakan gagalnya sistem imunitas tubuh untuk memberikan respon seperti kemotaksis, opsonisasi dan fagositosis terhadap bakteri, virus dan jamur yang menyerang tubuh.³⁴

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Balita KEP yang berobat di Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur tahun 2010-2011 lebih banyak ditemukan pada rentang usia 12-23 bulan.
2. Balita dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita KEP dibandingkan laki-laki.
3. Balita KEP dengan kategori gizi buruk, sangat pendek dan sangat kurus lebih banyak ditemukan berdasarkan standar pertumbuhan WHO dibandingkan standar pertumbuhan NCHS.
4. Tipe KEP derajat berat terbanyak dalam penelitian ini adalah tipe marasmus.
5. Penyakit penyerta terbanyak yang diderita balita KEP adalah ISPA diikuti dengan diare dan tuberkulosis.

Saran

Beberapa saran yang dapat diajukan setelah penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan pencatatan rekam medis yang lebih baik, terutama pengukuran berat badan dan tinggi badan serta penyimpanan yang lebih teliti untuk

kemudahan dalam penelitian dan memonitor pertumbuhan balita oleh pihak instansi kesehatan.

2. Untuk mengurangi angka kejadian KEP diharapkan peran aktif dari pihak puskesmas untuk memberikan pelayanan kesehatan dibidang gizi.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan meneliti karakteristik lain yang belum diteliti seperti jumlah saudara, urutan kelahiran, tingkat pendidikan orang tua dan pekerjaan orang tua dan meneliti hubungan antar variabel penelitian seperti hubungan status gizi dengan kejadian ISPA pada balita.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arisman. Gizi dalam daur kehidupan. Edisi 2 Jakarta: EGC; 2010. h.119-140.
2. Suprasiasa DN, Bakri B, Fajar I. Penilaian status gizi. Jakarta: EGC; 2002. h. 27-133.
3. Mohsen MA, Salwa MS, Saleh MT, Oraby FS, Wafay HA. Plasma ghrelin in marasmic infant. Australian Journal of Basic and Applied Science. 2008;2(4):1315-1319.
4. Rudolph AM, Hoffman JIE, Rudolph CD. Buku ajar pediatri rudolph. Edisi 2. Jakarta: EGC; 2007. p. 1122-1123.
5. Departemen Kesehatan RI. Petunjuk teknis tatalaksana anak gizi buruk. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Depkes RI; 2006. h.1-14.
6. The United Nations Children's Fund (UNICEF). Progress for children a report card on nutrition. Unicef. 2006;4. p. 1-5.
7. Departemen Kesehatan RI. Laporan nasional riset kesehatan dasar (RISKESDAS) tahun 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Depkes RI; 2010. h. 1-25.
8. Departemen Kesehatan Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat. Profil Provinsi Kalimantan Barat tahun 2009. Depkes Kalbar. Pontianak; 2009. h. 33-35.
9. Ismael S, Sastroasmoro S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi 4. Jakarta: Sagung Seto;2011. h. 66-130.
10. Teshome B, Makau WK, Getahun Z, Taye G. Magnitude and determinants of stunting in children under five year of age ang food surplus and region of Ethiopia. Ethiop J Health Dev. 2009;22(2):97-106.
11. Hasnain SF, Hashmi SK. Consanguinity among the risk factor for underweight in children under five. JAMC. 2009;21(3):111-116.

12. Zhang J, Shi J, Himes JH, Du Y, Yang S, Shi S. Undernutrition status of children under five years in Chinese rural area. *Asia Pac J Nutr.* 2011;20(4): 584-592.
13. Janevic T, Petrovic O, Bjelic I, Kubera A. Risk factors for childhood malnutrition in roma settlements in serbia. *BMC Public Health.* 2010; 509(10):1-8.
14. Kristijono A. Karakteristik balita kurang energi protein (KEP) yang dirawat inap di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 1999-2000. *CDK.* 2002;134:4-9.
15. Beck ME. Ilmu gizi dan diet. Yogyakarta: Andi Yogyakarta; 2011. h. 30-31.
16. Ahmed AE, Elkady ZM, Hussein AA, Abdrbou AA. Risk factors of protein energy malnutrition "kwashiorkor and marasmus" among children under five years of age in assiut university children hospital. *Journal of American Science.* 2011;7(4):592-595.
17. Wilunda C, Panza A. Factor associated with diarrhea among children less than 5 years old in thailand. *J Health Res.* 2009; 23(1): 17-22.
18. Sinthamariwaty. Faktor resiko kejadian diare akut pada balita (Tesis). Universitas Diponegoro Semarang; 2006.
19. Priyanah. Gambaran karakteristik anak picky eater yang pernah memeriksakan diri di klinik picky eater Jakarta tahun 2008 (Skripsi). Universitas Indonesia; 2008.
20. Carruth B, Ziegler P, Gordon A, Barr S. Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers decisions about offering a new food. *JADA.* 2004;(104):143-147.
21. Wright CM, Parkinson N, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problem relate to their eating behavior, food preferences an growth? *Pediatric.* 2007;120(4):1068-1075.
22. Odebode TO, Odebode SO. Protein energy malnutrition and the nervous system: the impact of socioeconomic condition, weaning practice, infection and food intake in nigeria. *Pakistan Journal of Nutr.* 2005;4(5):304-309.
23. Hien N, Kam S. Nutritional status and the characteristic related malnutrition in children under five years of age in Nghean Vietnam. *J Prev Med Public Health.* 2008;41(4). p. 232-240.
24. Ikwan M. Prevalensi jenis kekurangan gizi pada anak usia di bawah lima tahun di RSUD pusat haji adam malik medan. (Skripsi). Universitas Sumatra Utara Medan. 2010.
25. Mahyar A, Ayazi P, Fallahi M, Javadi THS, Baharan F, Jaradi A, Kalantari Z. Prevalence of underweight, stunting and wasting among children in qazwin, iran. *Iranian J Pediatr Soc.* 2010;2(1):37-43.
26. Sangha JK, Rastein SO, Kothan MT. Where the standard make the difference in the real world of malnutrition. *USAID.* 2009;66:1-80.

27. Onis MD, Appia A. WHO child growth standards base on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica*. 2006;450:76-85.
28. Almtsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. PT. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2009. h. 100-104.
29. Riyadi H, Martianto D, Damayanthi E, Murtalaksono K. Factors influencing nutritional status of under five children in Timor Tengah Utara district, Nusa Tenggara Timur province. *Journal of Nutrition and food*. 2011;6(1):66-73.
30. Departemen Kesehatan RI. Pedoman operasional keluarga sadar gizi di desa siaga. Direktorat Bina Kesehatan Gizi Masyarakat. Jakarta: Depkes RI; 2007. h. 8-9.
31. Rodriguez L, Cervantes E, Ortiz R. Malnutrition and gastrointestinal and respiratory infection in children. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2011;8. p. 1174-1205.
32. Rahmawati D. Hubungan antara status gizi dan kejadian ISPA pada balita di URJ anak RSU Dr. Soetomo Surabaya. *Buletin Penelitian Dr. Soetomo*. 2008;10(3). p. 141-146.
33. Muruka C, Njuguna J. Diarrhoea and malnutrition among children in a kenya: a correlation study. *JRTPH*. 2011;10. p. 35-38.
34. Muller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ*. 2005;173(3):279-288.